UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER · TOULOUSE
U. E. R. SCIENCES MÉDICALES

ANNÉE 1974 N° 218

L'EXAMEN MÉDICO-SPORTIF APRÈS 60 ANS

UNIVERSITÉ DU TROISIÈME AGE DE TOULOUSE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en mai 1974

par

Alain JOSEPH
Né le 8 février 1948 à Toulouse

Membres du Jury

MM.	A. DELAUDE	*Président*
	J.-L. ALBARÈDE	*Assesseurs*
	J.-P. BESOMBES	
	J. LASSERRE	
	P. MONTASTRUC	*Suppléant*
	P. VELLAS	*Invité*

IMPRIMERIE M. ESPIC
13, RUE GONZALEZ, TOULOUSE
1974

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549604_0007

L'EXAMEN MÉDICO-SPORTIF APRÈS 60 ANS

UNIVERSITÉ DU TROISIÈME AGE DE TOULOUSE

UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER · TOULOUSE
U. E. R. SCIENCES MÉDICALES

ANNÉE 1974 N° 218

L'EXAMEN MÉDICO-SPORTIF APRÈS 60 ANS

UNIVERSITÉ DU TROISIÈME AGE DE TOULOUSE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en mai 1974

par

Alain JOSEPH
Né le 8 février 1948 à Toulouse

Membres du Jury

MM.	A. DELAUDE	*Président*
	J.-L. ALBARÈDE	*Assesseurs*
	J.-P. BESOMBES	
	J. LASSERRE	
	P. MONTASTRUC	*Suppléant*
	P. VELLAS	*Invité*

IMPRIMERIE M. ESPIC
13, RUE GONZALEZ, TOULOUSE
1974

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

Président de l'Université . . . . . M. LARENG
1er Vice-Président . . . . . M. MATHIS
2e Vice-Président . . . . . M. MARTIN

TABLEAU DU PERSONNEL
UNITÉS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DES SCIENCES MÉDICALES

Directeur de l'Unité des Sciences Médicales
TOULOUSE-PURPAN . . . . . M. BOLLINELLI

Directeur de l'Unité des Sciences Médicales
TOULOUSE-RANGUEIL . . . . . M. ENJALBERT

HONORARIAT

Doyen honoraire . . . . . M. CALVET
Doyen honoraire . . . . . M. BRUSTIER
Doyen honoraire . . . . . M. LAZORTHES

Professeur honoraire . . . . . M. VALLOIS
Professeur honoraire . . . . . M. TAPIE
Professeur honoraire . . . . . M. DELAS
Professeur honoraire . . . . . M. RISER
Professeur honoraire . . . . . M. BUGNARD
Professeur honoraire . . . . . M. VINCENT
Professeur honoraire . . . . . M. MOREL
Professeur honoraire . . . . . M. BOUISSET
Professeur honoraire . . . . . M. CALMETTES
Professeur honoraire . . . . . M. THOMAS
Professeur honoraire . . . . . M. LAGROT
Professeur honoraire . . . . . M. DESFORGES-MERIEL
Professeur honoraire . . . . . M. FABRE P.
Professeur honoraire . . . . . M. JAHIER
Professeur honoraire . . . . . M. SENDRAIL
Professeur honoraire . . . . . M. PONS
Professeur honoraire . . . . . M. SOREL

PROFESSEURS

Clinique Médicale et Cardiologique	M. DARDENNE	Purpan
Clinique Médicale Sud	M. GADRAT	Purpan
Clinique Chirurgicale	M. GEDEON	Rangueil
Clinique Chirurgicale A et Gynécologie . . .	M. POULHES	Rangueil
Clinique Chirurgicale B et du Cancer	M. GRIMOUD	Purpan
Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédie	M. PASQUIE	Purpan
Clinique Chirurgicale Orthopédique et Traumatologique	M. FICAT	Rangueil
Clinique de Chirurgie Cardio-vasculaire . . .	M. ENJALBERT	Rangueil
Clinique des Maladies Cutanées et Syphilitiques	M. BAZEX	Purpan

Clinique des Maladies des Voies urinaires	M. LHEZ	Rangueil
Clinique des Maladies infectieuses	M. ARMENGAUD	Purpan
Clinique Médicale Infantile et Puériculture	M. DALOUS	Purpan
Clinique Médicale infantile B	M. REGNIER	Purpan
Clinique de Neuro-Chirurgie	M. LAZORTHES G.	Rangueil
Clinique Neurologique et Psychiatrique	M. GERAUD	Rangueil
Clinique Obstétricale	M. PONTONNIER	Rangueil
Clinique Odonto-Stomatologique	M. CADENAT	Rangueil
Clinique Ophtalmologique	M. DEODATI	Rangueil
Clinique O.R.L. et Chirurgie Maxillo-faciale	M. CLAUX	Purpan
Clinique de Pneumo-phtisiologie	M. DELAUDE	Purpan
Clinique Rhumatologique	M. RUFFIE René	Purpan
Accouchement et Obstétricie Sociale	M. MONROZIES	Purpan
Anatomie	M. BASTIDE	Purpan
Anatomie Pathologique	M. FABRE Jacques	Purpan
Anatomie Appliquée	M. JUSKIEWENSKI	Rangueil
Anesthésie et Réanimation	M. LARENG L.	Purpan
Bactériologie et Virologie	Mme ENJALBERT	Rangueil
Biophysique Médicale A	M. AUVERGNAT	Purpan
Biophysique Médicale B	M. BRU	Rangueil
Cardiologie Clinique et Expérimentale	M. CALAZEL	Rangueil
Biochimie Médicale	M. VALDIGUIE P.	Purpan
Electro-Radiologie	M. ROULLEAU	Rangueil
Embryologie Générale	M. BROUSSY Jean	Purpan
Hématologie	M. BIERME	Rangueil
Histologie	M. BIMES	Rangueil
Hydrologie, Thérapeutique et Climatologie	M. DENARD	Purpan
Hygiène et Médecine Sociale	M. MONNIER	Purpan
Immunologie	M. DUCOS	Purpan
Médecine Légale et Médecine du Travail	M. GREZES-RUEFF	Purpan
Pathologie Chirurgicale	M. DAMBRIN	Purpan
Pathologie Générale et Médecine Expérimentale	M. BOULARD	Purpan
Pathologie Médicale	M. RIBAUT	Purpan
Physiologie	M. BESSOU	Purpan
Physiologie Appliquée et Pharmacologie	M. BAISSET	Rangueil
Séméiologie et Clinique Médicale	M. LAPORTE Jacques	Purpan
Thérapeutique	M. DARNAUD	Rangueil

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie Pathologique	M. BOUISSOU	Rangueil
Biochimie Médicale	M. DOUSTE-BLAZY	Rangueil
Dermatologie. Vénéréologie	M. DUPRÉ	Rangueil
Histologie et Embryologie	M. GUILHEM	Rangueil
Histologie et Embryologie	M. PLANEL	Purpan
Neurologie et Neuro-Psychologie	M. RASCOL	Purpan
Physiologie et Pharmacologie	M. MONTASTRUC	Rangueil
Pneumo-Phtisiologie	M. MIGUERES	Rangueil
Médecine Interne	M. LE TALLEC	Rangueil
Psychiatrie	M. GAYRAL	Purpan
Ophtalmologie	M. BEC	Purpan
Médecine générale	M. ARLET	Rangueil
Neuro-Chirurgie	M. ESPAGNO J.	Purpan

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie Pathologique	M. FABRE Jean	Purpan
Bactériologie, Parasitologie, Virologie	Mme LARENG M.B.	Purpan
Biochimie Médicale	M. VALDIGUIE Pierre	Rangueil
Carcinologie	M. ESTRADE	Purpan
Chirurgie Générale	M. GAUBERT	Purpan
Chirurgie Générale	M. SARRAZIN	Rangueil
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire	M. ESCHAPASSE	Purpan
Médecine Générale et Thérapeutique	M. BES	Rangueil
Médecine Générale et Thérapeutique	M. BOLLINELLI	Purpan
Médecine Générale Thérapeutique	M. SUC	Rangueil
Médecine Générale	M. RIBET	Rangueil
Physiologie	M. GERAL	Rangueil

MAITRES DE CONFERENCES AGRÉGÉS

Anatomie Pathologique	M. RUMEAU J.-L.	Rangueil
Anesthésiologie	M. VIRENQUE C.	Rangueil
Bactériologie-Virologie	Mme DIDIER	Rangueil
Biophysique	M. REGIS	Rangueil
Biophysique	M. GUIRAUD R	Purpan
Cancérologie	M. CARTON M.	Rangueil
Cardiologie	M. BERNADET	Rangueil
Cardiologie	M. BOUNHOURE	Rangueil
Chirurgie Générale	M. ESCAT Jean	Rangueil
Chirurgie Générale	M. GOUZI	Rangueil
Chirurgie Générale	M. COSTAGLIOLA	Purpan
Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire	M. PUEL	Rangueil
Gynécologie et Obstétrique	M. PONTONNIER G.	Rangueil
Hépato-Gastro-Entérologie	M. PASCAL	Purpan
Histologie, Embryologie, Cytogénétique	M. SOLEILHAVOUP	Purpan
Médecine Interne	M. FEDOU R.	Purpan
Médecine du Travail	M. PUJOL M.	Purpan
Nephrologie	M. CONTE Jean	Purpan
Neurochirurgie	M. LAZORTHES Y.	Rangueil
Neurologie	M. GUIRAUD-CHAUMEIL	Purpan
O.R.L.	M. LACOMME	Purpan
Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique	M. UTHEZA Guy	Purpan
Parasitologie	M. LARROUY	Purpan
Pédiatrie Génétique Médicale	M. ROCHICCIOLI	Rangueil
Pneumo-Phtisiologie	M. ALBAREDE J.L.	Purpan
Pneumo-Phtisiologie	M. JOVER	Rangueil
Physiologie	M. PAGES B.	Purpan
Psychiatrie	M. MORON P.	Rangueil
Radiologie	M. COMBES P.	Purpan
Radiologie	M. PUTOIS	Purpan
Rhumatologie	M. FOURNIE A.	Purpan
Thérapeutique, Réanimation Médicale, Rééducation fonctionnelle et Hydrologie	M. SALVADOR M.	Purpan
Urologie	M. PONTONNIER F.	Purpan

AGRÉGÉS LIBRES

Chirurgie Générale	M. SOUQUET	Purpan
Pathologie Expérimentale	M. GLEIZES	Purpan
Obstétrique	M. ESPAGNO G.	Rangueil

ADMINISTRATION

Secrétaire Général de l'Université	M. PRINEAU J.P.

Liste arrêtée le 15 janvier 1974.

L'Université Paul Sabatier déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 mai 1891).

JE DÉDIE CE TRAVAIL :

A MA FEMME

A MON FILS

A MES GRANDS-PARENTS

A MES PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRÈRE

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR A. DELAUDE

Professeur de Clinique de Pneumo-Phtisiologie,
Médecin des Hôpitaux.

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le Jury de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J.-L. ALBARÈDE

Maître de Conférences agrégé de Pneumophtisiologie,
Médecin des Hôpitaux.

Vous avez bien voulu vous intéresser à notre travail et l'encourager de vos conseils éclairés. Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites de bien vouloir siéger à notre Jury de thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J.-P. BESOMBES

Maître de Conférences agrégé de Physiologie.

Nous vous remercions d'avoir bien voulu faire partie de notre Jury de thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. LASSERRE

Chargé de Cours de Gérontologie.

Vous avez bien voulu siéger à notre Jury de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR P. VELLAS

Professeur aux Facultés de Droit et de Sciences Economiques,
Directeur de l'U.E.R. Etudes Internationales et Développement.

Vous nous avez encouragé tout au long de la réalisation de ce travail et vous nous avez communiqué votre enthousiasme. Nous sommes fier de l'honneur que vous nous faites de siéger dans notre Jury de thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. CAUSSE

Vous avez inspiré notre travail; vous nous avez conseillé et encouragé tout au long de sa réalisation avec compétence et dévouement. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

INTRODUCTION

L'Université du Troisième Age a été créée en février 1973 par le Conseil de l'Unité d'Enseignement et de Recherche « Etudes Internationales et Développement », sur proposition de son Directeur, Monsieur Vellas, Professeur aux Facultés de Droit et des Sciences Economiques de Toulouse.

Des activités diverses et variées sont proposées aux adhérents :

— des activités culturelles :
  - conférences,
  - projections de films,
  - séances de groupes de lecture,
  - discussions et réflexions sur la philosophie du troisième âge

— des activités artistiques :
  - expositions de peinture, sculpture, céramique, tapisserie, art photographique

— des voyages et circuits touristiques

— et des activités physiques sous forme de séances d'éducation physique, de sport (marche, natation) dirigées par les professeurs d'éducation physique de l'U.E.R.

Les responsables de l'Université du Troisième Age ont pensé accroître la sécurité des adhérents sportifs, en leur faisant subir un examen médical orienté, et limité à l'étude :

— de l'appareil locomoteur,

— de la ventilation pulmonaire,

— et du système cardio-vasculaire.

Cet examen était précédé d'un interrogatoire long et minutieux.

Initiative heureuse, si l'on considère que, bien que tous les candidats aient été volontaires et par conséquent se sentaient aptes au sport, nous avons dû déconseiller la pratique des activités physiques à 23 % des personnes examinées et que nous avons pu en engager 20 % à consulter leur médecin traitant.

En effet, ces examens ont permis :

1. de mettre en évidence des insuffisances ostéo-articulaires risquant de décompenser à l'effort, méconnues ou négligées par les intéressés qui les mettaient sur le compte de l'âge; par exemple un genou valgum avec arthrose.

2. de dépister des insuffisances ventilatoires méconnues et curables; par exemple, séquelles pleuro-diaphragmatiques

3. d'écarter de la pratique des exercices de groupe les personnes présentant un risque notoire; par exemple une tension artérielle supérieure à 190-100 mm de mercure

4. d'orienter les exercices physiques vers une compensation des déficits révélés par l'examen; par exemple, une insuffisance de la musculature abdominale ou une maladresse respiratoire.

Les résultats de ces examens ont été rassemblés sur une fiche cijointe.

Tous les paramètres ont été côtés afin que soit établi pour chaque personne examinée, un score représentant le degré d'aptitude physique.

Après avoir présenté l'échantillon de population étudiée, nous analyserons les résultats de ces examens et tout particulièrement ceux qui concernent l'appareil locomoteur et la ventilation pulmonaire.

PLAN

Introduction.

Chapitre I. — PRÉSENTATION DE L'ÉCHANTILLON.

A. Nombre, âge, sexe.

B. Répartition socio-professionnelle.

C. Retraites.

Chapitre II. — RÉSULTATS.

A. *Représentations graphiques :*

1. Profil général.
2. En fonction du sexe.
3. En fonction de l'âge.
4. Conclusions.

B. *Analyse des graphiques :*

1. Inaptitude.
2. Antécédents.
   a) pulmonaires,
   b) cardiaques,
   c) divers.
3. Obésité.
4. Tabagisme.
5. Sport.
6. Appareil loco-moteur.
   a) douleurs vertébrales,
   b) troubles de la statique vertébrale,
   c) troubles de la dynamique vertébrale,
   d) insuffisance abdominale,
   e) articulations des membres.
7. Mécanique ventilatoire.
   a) cage thoracique,
   b) vitallogramme.
8. Système cardio-vasculaire.
   a) tension artérielle,
   b) auscultation cardiaque,
   c) pouls des membres inférieurs

Chapitre III. — RECHERCHE DE CORRÉLATIONS.

A. *Appareil locomoteur.*

1. douleurs vertébrales, troubles statiques.
2. douleurs vertébrales, insuffisance abdominale.

B. *Ventilation pulmonaire.*

1. Troubles de la mécanique de la cage thoracique.
2. Corrélation entre les différents paramètres de la mécanique de la cage thoracique et le spirogramme.

Chapitre IV. — ANALYSE DES SPIROGRAMMES.

A. *Etude de la capacité vitale, du V.E.M.S., du coefficient de Tiffeneau.*

B. *Etude des débits expiratoires maximum : notion d'obstruction des grosses et des petites bronches.*

Chapitre V. — TENTATIVE D'ÉTABLISSEMENT D'UN SCORE.

A. *Principe de la cotation.*

B. *Barême.*

C. *Résultats.*

Chapitre VI. — CONCLUSIONS.

DATE : .....

FICHE D'EXAMEN N°

NOM : ..... Prénom : ..... Adresse : .....

.....

Profession : .....

Retraite : .....

Médecin traitant et adresse : .....

Age : ..... Poids : ..... Taille : .....

Antécédents : .....

Pulmonaires : .....

Cardiaques : .....

Divers : .....

Tabac : .....

Sport : .....

I - EXAMEN OSTEO-ARTICULAIRE ET MUSCULAIRE

1. Douleurs :
   - Vertébrales C / D / L
   - Pelviennes
   - Membres
     - — Type
     - — Fréquence

2. Statique vertébrale et du bassin :
   - Statique N
   - Scoliose
   - Cyphose
   - Lordose
   - Bassin + bascule correctible

3. Dynamique vertébrale :
   - Cervicale
   - Dorsale
   - Lombaire

4. Mobilité articulaire :
   - *scapulo-humérales*
   - Elévation ant.
   - Abduction
   - Adduction
   - Abd. Horizontale
   - Rétropulsion
   - Rotation interne
   - » externe

P.S.H.

- *coxo-fémorales*

Flexion
Extension
Abduction
Adduction
Rotation interne
externe

P.C.F.

Arthrose

- *genoux*

valgus
varus
flexion
extension

- *pieds*

creux
plats
hallux valgus

5. Examen musculaire :

Tonicité
Amyotrophies localisées
Testing
- transverse abdomen
- grands droits et obliques

II - EXAMEN DE LA FONCTION VENTILATOIRE

Interrogatoire :

1. Dyspnée d'effort :
   - pas de dyspnée
   - à la marche rapide
   - à la marche prolongée et lente
   - escalier (nombre d'étages)
   - au froid
   - à l'effort minime
   - toilette, repas, laçage des chaussures

2. Vitallogramme :

	Valeur théorique	Trouvée	Epreuve Aleudrine	Valeur trouvée	Epreuve Aleudrine
- C.V.					
- V.E.M.S. ..					
- Tiffeneau..					

3. Auscultation.

4. Scopie :

Orthodiagramme du diaphragme

5. Mensurations thoraciques :

4e E.I.C.

8e E.I.C.

III - EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE

I. Auscultation.

2. T.A.

3. Crampes dans les jambes :
   — à la marche
   — la nuit

Doul. angineuses d'effort
Pieds froids

Œdèmes M.I.

Pouls
- fémoral
- poplité
- tibial
- pédieux

Auscultation des pouls fémoraux

CONCLUSIONS

I

PRÉSENTATION DE L'ÉCHANTILLON

A. — NOMBRE — AGE — SEXE

Nous avons examiné 150 personnes :
98 femmes — 52 hommes.
L'âge varie de 48 à 80 ans.
L'âge moyen est de 66 ans.

TRANCHES D'AGE	FEMMES	HOMMES
moins de 60 ans	15	5
60 à 70 ans	62	29
70 à 80 ans	21	18

B. — RÉPARTITION SOCIO-PROFESSIONNELLE

Sur le plan socio-professionnel, les 150 personnes examinées se répartissent ainsi :

Enseignants	35
Autres fonctionnaires	33
Commerçants, industriels	25
Secteur privé	23
Professions médicales	7
Sans profession	30

Donc,

120 personnes ont exercé une profession

30 sont des mères de famille dont

— la plupart on 2 ou 3 enfants

— 4 ont 4 enfants

— 2 ont 7 enfants

— 1 a 8 enfants

			HOMMES		FEMMES
ENSEIGNANTS		35		7	28
Primaire	20		2		18
Secondaire	14		4		10
Supérieur	1		1		0
AUTRES FONCTIONNAIRES.		33		23	10
Employés	13		5		8
Cadres	16		16		0
Armée	4		2		2
COMMERÇANTS		25		8	17
Employés	6		1		5
V.R.P.	5		3		2
Patrons	14		4		10
SECTEUR PRIVE		23		11	12
Employés	17		5		12
Cadres	6		6		0
PROFESSIONS MEDICALES.		7		2	5
Médecins	2		1		1
Pharmaciens	2		1		1
Assistantes Sociales.	3		0		3

C. — RETRAITES

Sur les 120 personnes ayant exercé une profession,

11 *sont encore en activité*

10 femmes — 1 homme

109 *sont à la retraite*

a) 90 ont pris leur retraite à l'âge légal pour leur profession

b) 19 ont pris une retraite anticipée :

— 14 pour couse de maladie

— 3 pour convenance personnelle

— 2 sont en pré-retraite.

Remarques :

1. Les retraités ont cessé leur activité depuis 6 ans et demi en moyenne.

2. L'âge moyen de la retraite est de 59 ans et demi.

3. 12 personnes ont continué à travailler après 65 ans :

2 femmes — 10 hommes

parmi elles, 2 hommes ont poursuivi leurs occupations jusqu'à 71 ans : ce sont 2 enseignants.

4. 9 personnes ont exercé leur activité dans une autre région que celle où elles sont venues prendre leur retraite.

5. « Sous certaines conditions, les travailleurs âgés de 60 ans au moins, qui sont privés d'emploi, peuvent bénéficier, jusqu'à l'âge normal de départ en retraite, c'est-à-dire jusqu'à 65 ans, d'une garantie de ressources, appelée communément pré-retraite. » *J.O.* 3.8.1973.

II

RÉSULTATS

A. — Représentation graphique

1. La courbe générale fait apparaître des « pics » correspondant aux troubles les plus fréquemment rencontrés :

— Insuffisance abdominale
— Antécédents divers
— Statique vertébrale
— Pied
— Tension artérielle maxima
— Douleurs vertébrales
— Troubles de la mobilité vertébrale

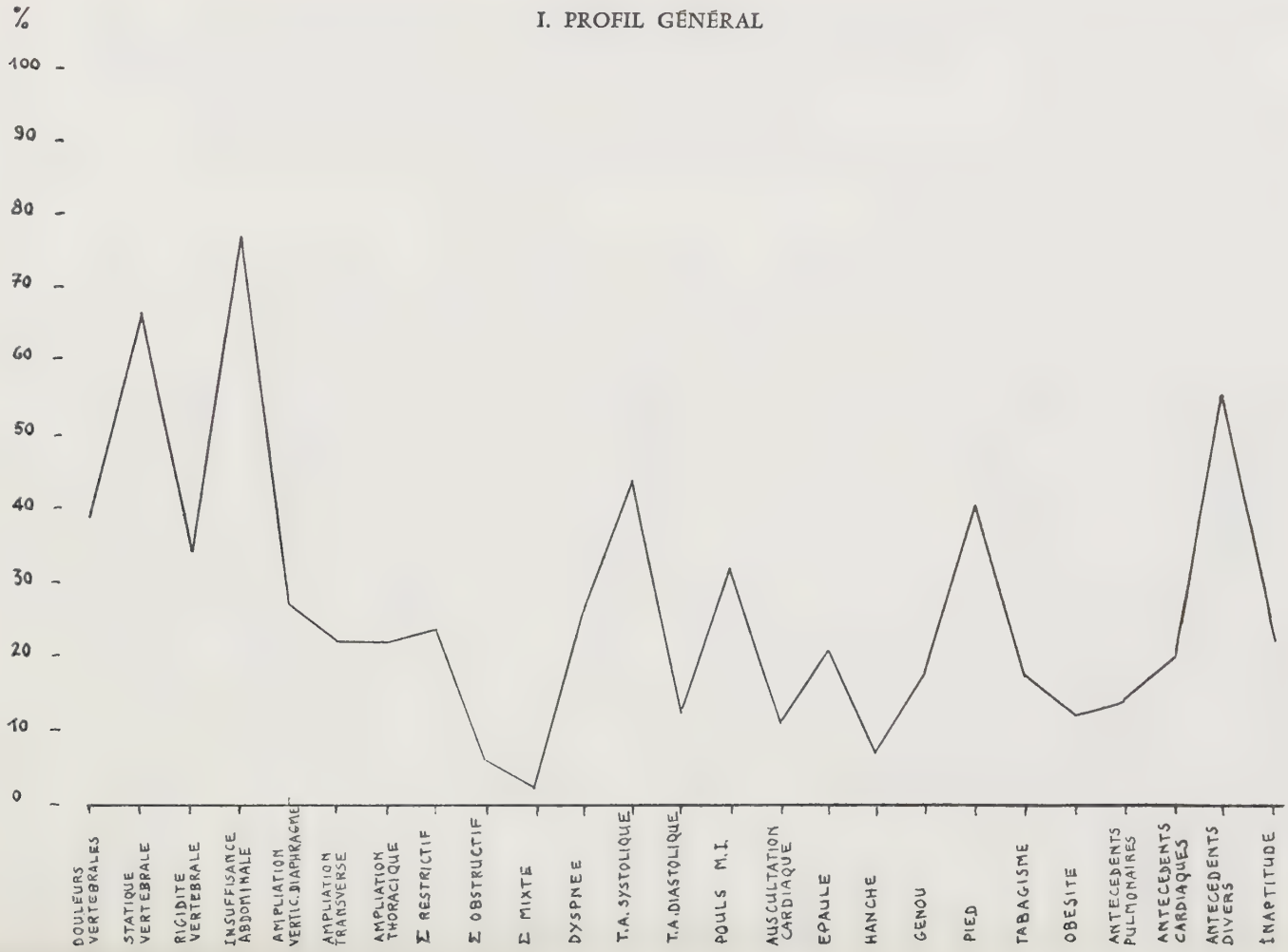
2. Le graphique représentant les divers paramètres en fonction du sexe, montre que les déficiences physiques sont à peu près identiques chez les hommes et chez les femmes, exceptions faites :

— des malformations des pieds (hallux valgus) à prédominance féminine,
— du tabagisme, à prédominance masculine
— de l'hypertension artérielle, à majorité masculine.

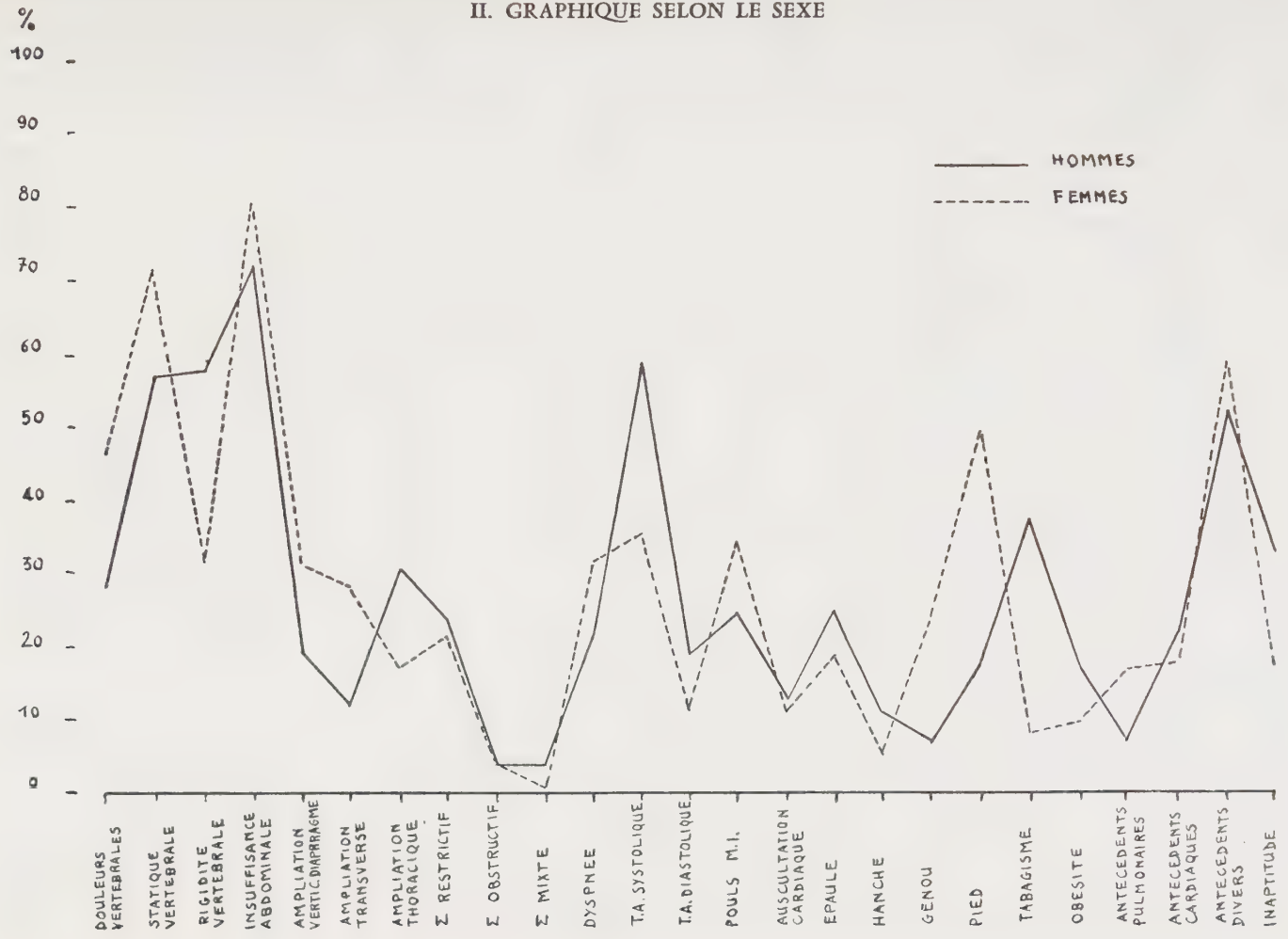
3. Le graphique représentant les divers paramètres en fonction de l'âge montre que ceux-ci n'évoluent guère avec l'âge, exceptions faites :

— de la rigidité vertébrale,
— de la dyspnée,
— de la tension artérielle systolique.

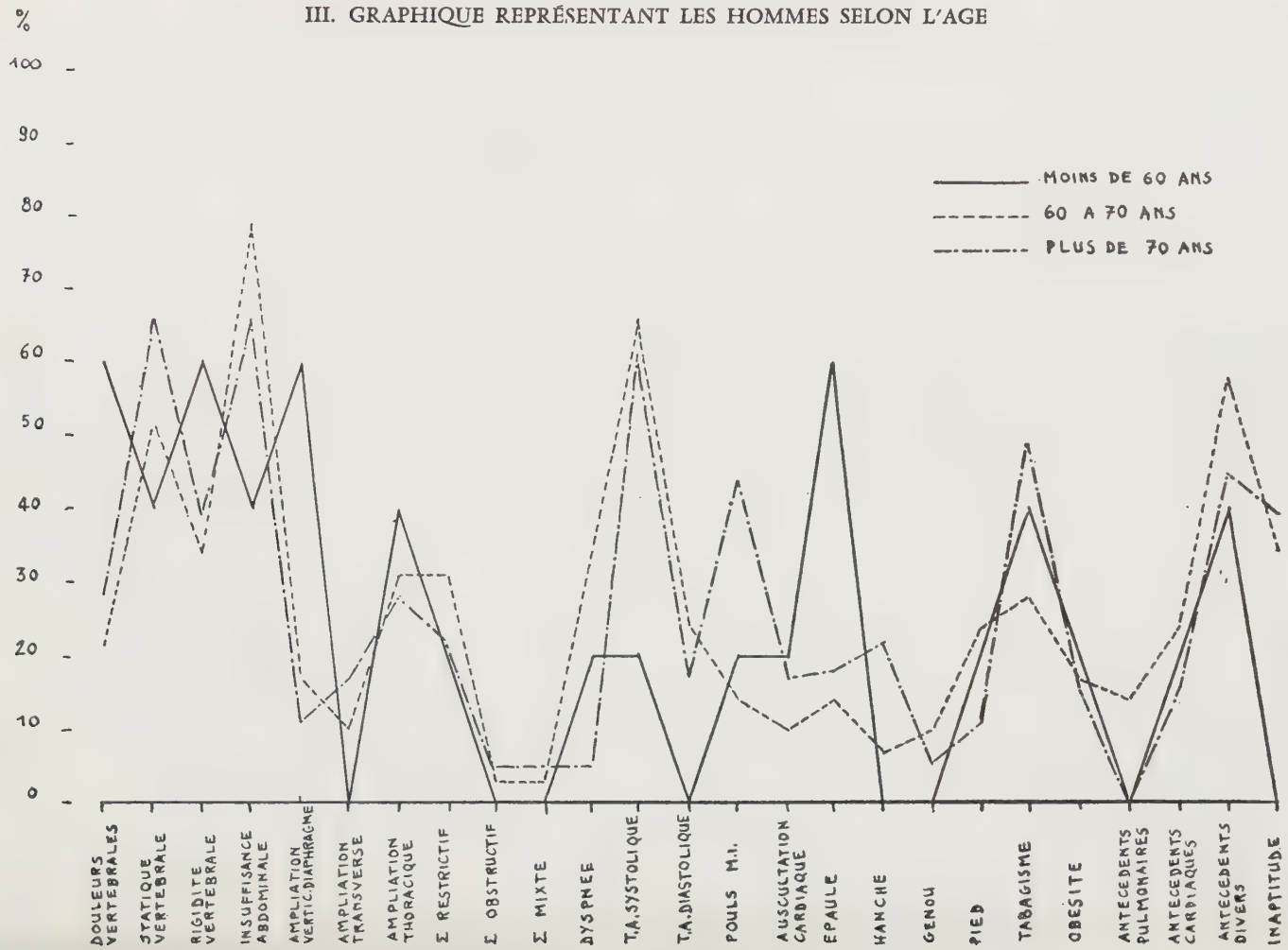
I. PROFIL GÉNÉRAL



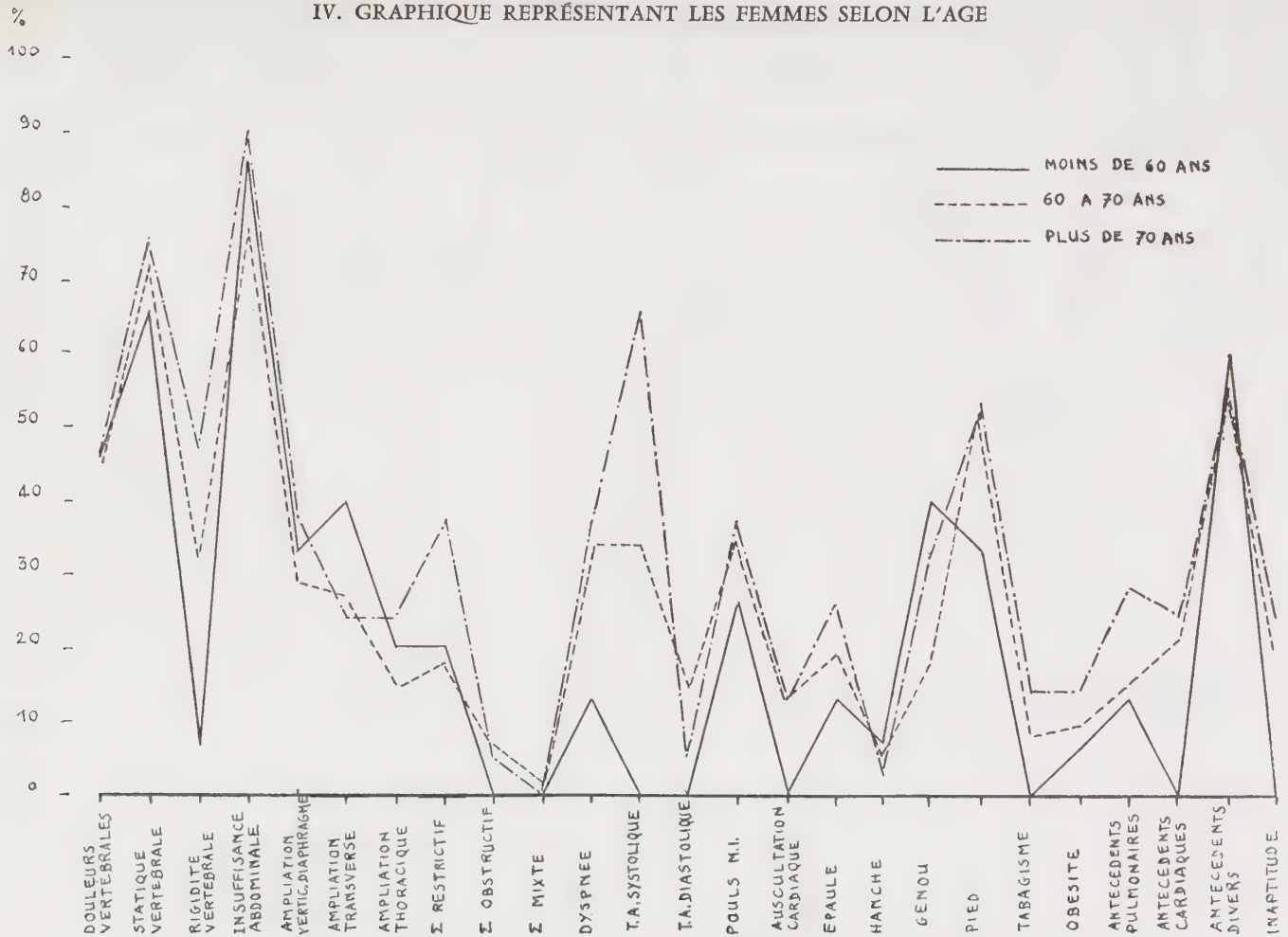
II. GRAPHIQUE SELON LE SEXE



III. GRAPHIQUE REPRÉSENTANT LES HOMMES SELON L'AGE



IV. GRAPHIQUE REPRÉSENTANT LES FEMMES SELON L'AGE



B. — Analyse des graphiques

Nous analyserons succintement les différents paramètres représentés sur ces graphiques.

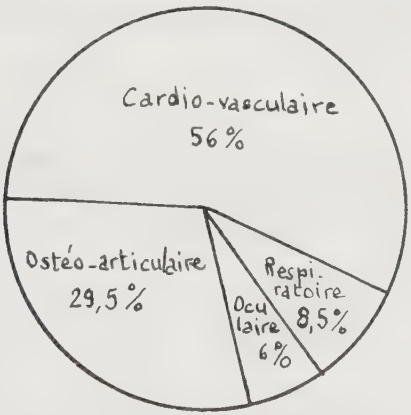
1. Inaptitude :

— 35 personnes sur 150 ont été jugées inaptes à la pratique du sport en groupe, ce qui représente 23,3 %

— Les causes d'inaptitude se divisent en quatre groupes :

1. cardio-vasculaires .. .. 56 %
2. ostéo-articulaires et rhumatismales .. .. 29,5 %
3. respiratoires .. .. 8,5 %
4. oculaires .. .. 6 %

— Notons qu'à ce jour, 2 personnes seulement ont dû interrompre les séances d'éducation physique; il s'agit dans les deux cas d'un accident vertébral douloureux survenu chez des personnes n'ayant pas encore subi l'examen.



1. CAUSES D'INAPTITUDE

2. Antécédents :

Nous les avons classés en trois groupes :

a) *pulmonaires*

— 14 % des personnes examinées présentent des antécédents de tuberculose pulmonaire, sans séquelle entraînant une inaptitude à la pratique du sport.

b) *cardiaques*

— 20 % de l'échantillon

— les antécédents d'infractus du myocarde ont entraîné l'inaptitude.

c) *divers*

56 % des personnes examinées présentent des antécédents divers :

— interventions chirurgicales abdominales :
  - Hystérectomie, ovariectomie
  - Prostatectomie,
  - Cures de hernies inguinales,
  - Cholecystectomie,
  - Appendicectomie,

— maladies parasitaires :
  - Dysenterie ambienne,
  - Paludisme,

— Polyarthrite rhumatoïde

— Coliques néphrétiques.

Un seul a été jugé inapte; il s'agit d'une polyarthrite rhumatismale encore en évolution.

3. Obésité :

19 personnes, soit 12 % ont un poids excédant de plus de 15 % leur taille en centimètres moins 100.

4. Tabagisme :

27 fumeurs, soit 18 %.

5. Sports :

32 personnes ont pratiqué le sport dans leur jeunesse, soit 21 %.

6. Appareil locomoteur :

a) *Douleurs vertébrales :*

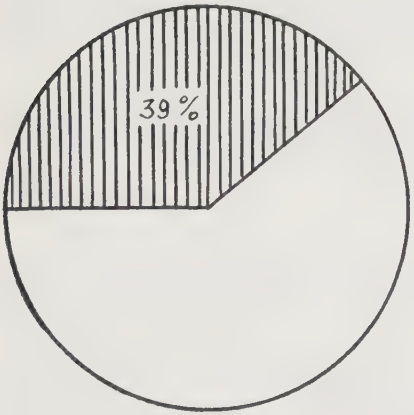
59 personnes, soit 39 %, se plaignent de douleurs qui se localisent à trois niveaux :

— cervical : 31
— dorsal : 13
— lombaire : 32

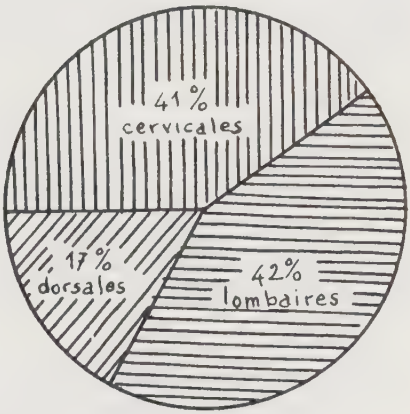
On peut faire deux remarques :

— prédominance du sexe féminin qui souffre dans 76 % des cas alors qu'il ne représente que 65 % de l'effectif total,

— les femmes souffrent davantage de la colonne cervicale et les hommes plutôt de la colonne lombaire.



2.
DOULEURS VERTÉBRALES



3.
SIÈGE DES DOULEURS VERTÉBRALES

b) *Trouble de la statique vertébrale :*

Il existe chez 100 personnes, soit 2/3 de l'échantillon, un trouble statique vertébral que l'on peut diviser en 2 groupes :

— constitutionnel :
- scoliose 57
- bassin à bascule 37

— acquis :
- cypholordose 61

c) *trouble de la mobilité vertébrale :*

51 personnes examinées, soit 33 %, présentent une raideur vertébrale :

— localisée :
- cervicale,
- lombaire,

— généralisée

d) *musculature abdominale :*

117 personnes, soit 78 % de l'échantillon, sont atteintes d'une insuffisance de la musculature abdominale.

e) *articulations des membres :*

I. Epaule :

32 personnes, soit 21,3 % présentent une périarthrite scapulo-humérale.

2. Hanche :

11 personnes, soit 7,3 %, sont atteintes d'une réduction de la mobilité de l'articulation coxo-fémorale et de douleurs :

— 7 périarthrites coxo-fémorales
— 3 luxations congénitales,
— 1 coxarthrose au début

4 ont été jugée inaptes.

3. Genou :

Deux types de troubles :

— malformatif : genu valgum ou varum : 21
— gonarthrose : 6 dont 3 jugées inaptes

4. Pied :

62 personnes, soit 41 %, sont porteuses d'une malformation des pieds :

— hallux valgus : 55 cas, dont 49 femmes
— pieds plats : 7 cas, dont 1 femme

7. Mécanique ventilatoire

a) *Cage thoracique :*

77 personnes présentent une diminution de la dynamique de la cage thoracique portant :

— sur la mobilité du thorax osseux 33
— sur la mobilité du diaphragme 41
— sur la mobilité du transverse de l'abdomen 34
— sur deux ou trois de ces éléments à la fois.

b) *Vitallogramme :*

C'est l'enregistrement d'une expiration forcée; il permet de mesurer la capacité vitale et le volume expiratoire maximum au cours de la 1re seconde.

Nous avons dénombré :

— 34 personnes atteintes d'un syndrome restrictif
— 6 personnes présentant un syndrome obstructif
— 3 syndromes mixtes.

Nous avons conclu à un syndrome ventilatoire restrictif lorsque la capacité vitale était inférieure de plus de 20 % à la normale, et à un syndrome ventilatoire obstructif lorsque le coefficient de Tiffeneau était inférieur de plus de 20 % à la normale.

8. Système cardio-vasculaire

a) *Tension artérielle.*

1. Pression systolique :

66 personnes, soit 44 %, présentent une pression systolique supérieure ou égale à 150 mm de mercure.

2. Pression diastolique :

Dans 19 cas, elle est supérieure ou égale à 100 mm de mercure.

3. Tension artérielle supérieure ou égale à 15-10.

Dans 17 cas.

b) *Auscultation cardiaque.*

Elle est anormale chez 17 personnes :

— arythmie;
— souffle orificiel.

c) *Pouls des membres inférieurs.*

Un ou plusieurs des quatre pouls distaux des membres inférieurs sont absents chez 48 personnes soit 32 % des cas, sans signe fonctionnel d'artérite.

III

RECHERCHE DE CORRÉLATIONS

A. APPAREIL LOCOMOTEUR

Douleurs vertébrales - Trouble statique

1. Sur 59 personnes présentant des douleurs au niveau de la colonne vertébrale :

— 48 sont porteuses d'un trouble de la statique vertébrale, soit 81 %.

— 11 se plaignent de douleurs sans trouble statique, soit 19 %.

2. Sur 100 personnes porteuses d'un trouble de la statique vertébrale,

— 52 ne souffrent pas.

3. Les personnes ayant un trouble statique vertébral souffrent dans 48 % des cas.

Conclusion :

— Si la plupart (81 %) des douleurs vertébrales s'accompagnent de troubles statiques;

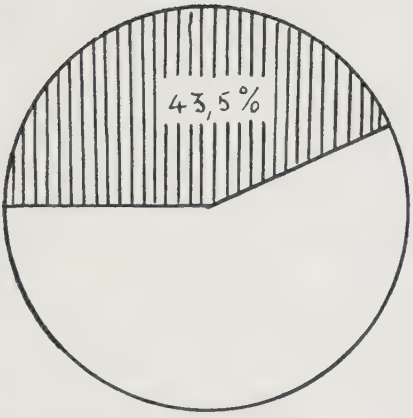
— Seulement la moitié (48 %) des troubles statiques s'accompagnent de douleurs.

Douleurs vertébrales - Insuffisance abdominale

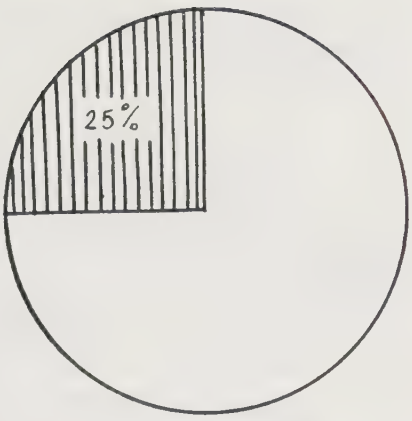
— Sur les 117 personnes présentant une insuffisance de la musculature abdominale 51 présentent des douleurs vertébrales, soit 43,5 %.

— Sur les 33 personnes ayant une bonne musculature abdominale, 8 se plaignent de douleurs vertébrales, soit 25 %.

Conclusion : Une paroi abdominale déficiente favorise dans une certaine mesure les douleurs vertébrales.



4. INSUFFISANCE ABDOMINALE ET DOULEURS VERTÉBRALES



5. PAROI ABDOMINALE NORMALE ET DOULEURS VERTÉBRALES

B. VENTILATION PULMONAIRE

Troubles de la mécanique de la cage thoracique

Nous avons étudié la mécanique de la cage thoracique selon trois paramètres :

a)

1. Ampliation verticale du diaphragme : C'est la mesure de l'ascension verticale du diaphragme sur l'orthodiagramme; nous l'avons jugée insuffisante pour une valeur inférieure à 5 cm.

2. Ampliation du transverse de l'abdomen : C'est la mesure de l'ampliation abdominale au niveau de l'ombilic lors d'une respiration diaphragmatique pure; nous l'avons jugée insuffisante pour une valeur inférieure à 8 cm.

3. Ampliation thoracique : Nous l'avons mesurée au niveau des quatrième et huitième espaces intercostaux, et l'avons jugée insuffisante pour une valeur inférieure à 6 cm.

b) *Résultats :*

1. 3 personnes associent une insuffisance d'ampliation verticale du diaphragme, d'ampliation thoracique et du transverse de l'abdomen.

2. 41 personnes présentent une insuffisance d'ampliation verticale du diaphragme.

— Isolée 21
— Avec une insuffisance du transverse 7
— Avec une insuffisance d'ampliation thoracique 10
— Association des trois troubles 3

3. 34 personnes présentent une insuffisance du transverse de l'abdomen.

— Isolée 16
— Avec une insuffisance d'ampliation verticale du diaphragme 7
— Avec une insuffisance d'ampliation thoracique 8
— Association des trois troubles 3

4. 33 personnes présentent une insuffisance d'ampliation thoracique.

— Isolée 12
— Avec une insuffisance d'ampliation verticale du diaphragme 10
— Avec une insuffisance du transverse 8
— Association des trois troubles 3

Corrélation entre les paramètres de la mécanique de la cage thoracique et le spirogramme.

a) Nous avons comparé les spirogrammes des personnes ayant un trouble de la mécanique de la cage thoracique et de celles ayant une mécanique normale.

Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-après :

Spirogramme	% des personnes ayant un trouble de la mécanique de la cage thoracique	% des personnes ayant une mécanique de la cage thoracique normale
Spirogramme normal	38 %	80 %
Syndrome restrictif	31 %	8 %
Syndrome obstructif	23 %	11 %
Syndrome mixte	8 %	1 %

Conclusion : Un spirogramme anormal se rencontre plus fréquemment chez les personnes ayant un trouble de la mécanique de la cage thoracique, que chez celles ayant une mécanique de la cage thoracique normale.

b) Ampliation verticale du diaphragme et spirogramme.

Spirogramme	% des personnes ayant une insuffisance de l'ampliation verticale du diaphragme	% des personnes ayant une ampliation verticale du diaphragme normale
Spirogramme normal	40 %	62 %
Syndrome restrictif	34 %	18 %
Syndrome obstructif	24 %	15, 5 %
Syndrome mixte	2 %	4,5 %

Conclusion : Un syndrome; spirographique restrictif ou obstructif se rencontre plus fréquemment chez les personnes ayant une ampliation verticale du diaphragme insuffisante que chez celles ayant une ampliation verticale du diaphragme normale.

c) Ampliation du transverse de l'abdomen et spirogramme.

Spirogramme	% des personnes ayant une insuffisance d'ampliation du transverse	% des personnes ayant une ampliation du transverse normale
Spirogramme normal	24 %	65 %
Syndrome restrictif	35 %	18 %
Syndrome obstructif	29 %	14,5 %
Syndrome mixte	12 %	2,5 %

Conclusion : Un spirogramme anormal se rencontre plus fréquemment chez les personnes ayant une insuffisance d'ampliation transverse de l'abdomen que chez celles ayant une ampliation du transverse de l'abdomen normale.

d) Ampliation thoracique et spirogramme.

Spirogramme	% des personnes ayant une insuffisance d'ampliation thoracique	% des personnes ayant une ampliation thoracique normale
Spirogramme normal	44 %	62 %
Syndrome restrictif	39 %	18 %
Syndrome obstructif	15 %	18,5 %
Syndrome mixte	12 %	1,5 %

Conclusion : Un syndrome spirographique restrictif ou mixte se rencontre plus fréquemment chez les personnes ayant une insuffisance de l'ampliation thoracique que chez celles ayant une ampliation thoracique normale.

IV

ANALYSE DES SPIROGRAMMES

Nous les avons réalisés avec un appareil Vitallograph sur les 150 personnes que nous avons examinées; parmi celles-ci, 2 ont réalisé une courbe ininterprétable.

Nous avons fait répéter l'épreuve 3 fois au moins, de façon à obtenir des valeurs optimales.

A. Etude de la capacité vitale, du VEMS, du coefficient de Tiffeneau.

1. *Modalités :*

Nous avons considéré comme normale une capacité vitale comprise entre la valeur théorique et une valeur 20 % inférieure; au-dessous de cette mesure, nous avons conclu à l'existence d'un syndrome ventilatoire restrictif.

Nous avons déclaré l'existence d'un syndrome ventilatoire obstructif, lorsque le coefficient de Tiffeneau était inférieur de plus de 20 % à la valeur théorique.

Lorsque les 2 mesures étaient anormales en même temps, nous avons conclu à l'existence d'un syndrome ventilatoire mixte.

2. *Résultats :*

Sur 148 personnes dont le vitallogramme était interprétable, nous avons trouvé les résultats suivants :

1. Normaux	105
2. Restrictifs	34
3. Obstructifs	6
4. Mixtes	3

Résumé clinique concernant les 6 personnes atteintes d'un syndrome ventilatoire obstructif :

	1	2	3	4	5	6
Sexe	F	F	F	F	H	H
Antécédents	+	—	—	—	—	—
Tabagisme	—	—	+	—	+	+
Dyspnée	—	—	—	—	—	—
Sensibilité aux bronchodilatateurs	+	—	+	—	—	—
Râles	—	—	+	—	—	—
Episodes infectieux	—	+	—	+	+	—
Coeff. : Tiffeneau en %	52	60	51	64	47	57

Résumé clinique concernant les trois personnes atteintes d'un syndrome ventilatoire mixte :

	1	2	3
Sexe	H	F	H
Antécédents	+	—	—
Tabagisme	—	—	+
Dyspnée	+	+	—
Sensibilité aux broncho-dilatateurs	—	—	—
Râles	—	—	—
Episodes infectieux	—	—	—
Capacité vitale (par rapport normale)	— 24 %	— 27 %	— 20 %
Coefficient Tiffeneau en %	33	55	60

Signalons que ces 9 personnes n'étaient pas considérées comme bronchitiques chroniques et n'étaient pas traitées.

B. Etude des débits expiratoires maximum : notion d'obstruction des grosses et des petites bronches.

1. *Historique :*

1. Dem 200-1200 :

Sa mesure a été recommandée par Comroe en 1962 et représente un paramètre qui est modifié lors d'une obstruction des voies respiratoires larges.

Les valeurs normales varient, selon le sexe et l'âge, de 3,3 à 8,3 litres par seconde.

2. Dem 25-75 % :

Sa mesure a été établi à l'origine par Leuallen et Fowler en 1955, qui ont émis l'hypothèse que la partie médiane d'une expiration forcée constitue un indice plus sensible pour mettre en évidence une obstruction des voies respiratoires, que l'étude de l'expiration forcée dans son entier, car la première partie du spirogramme est peu modifiée lors d'une obstruction des voies respiratoires, tandis que la dernière partie est nettement plus lente chez les sujets normaux.

Hiatt et coll (1958) ont démontré que le Dem 25-75 % est diminué lorsque les voies respiratoires de petit calibre sont obstruées.

Les valeurs normales varient en fonction du sexe et de l'âge, de 1,7 à 6,7 litres par seconde.

2. *Résultats :*

1) Sur les 105 normaux

— 50 ont des débits expiratoires maximum normaux.

— 55 ont un des deux débits ou les deux à la fois diminué.

- sur ces 55 personnes :

32 présentent une obstruction au niveau des grosses et des des petites bronches. (Dem 200-1200 et Dem 25-75 % diminués)

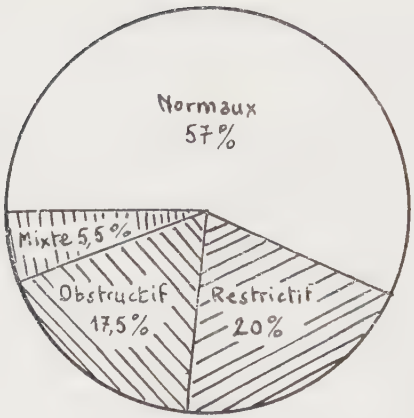
14 présentent une obstruction des gros troncs bronchiques. (Dem 200-1200 inférieur à la normale)

9 présentent une obstruction des petites bronches seules. (Dem 25-75 % diminué).

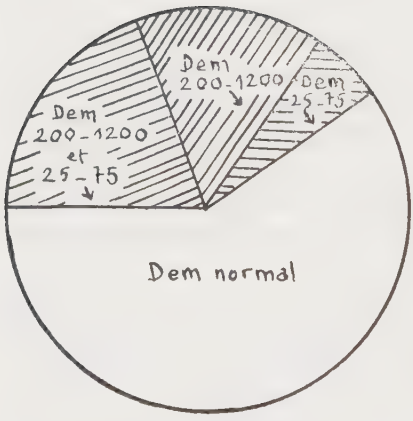
Devant le nombre important (plus de la moitié) de sujets considérés comme normaux, que nous avons trouvé atteints d'une obstruction bronchique, nous avons fixé comme limite de la normalité, un coefficient de Tiffeneau inférieur de moins de 10 % à la valeur théorique : nous avons ainsi extrait 20 personnes du groupe des normaux, qui avaient un coefficient de Tiffeneau compris entre 10 et 20 % au-dessous de la normale.

La nouvelle répartition est la suivante :

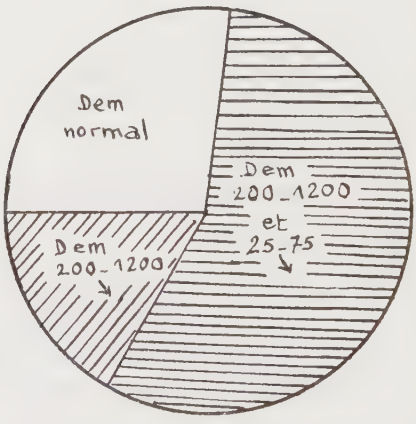
— Normaux 85
— Restrictifs 30
— Obstructifs 26
— Mixtes 7



SPIROGRAMME



SPIROGRAMME NORMAL



SYNDROME RESTRICTIF

Les résultats des calculs des débits expiratoires maximum, ont montré que nous avions eu raison de choisir une barrière à la normalité plus sévère, puisque les 20 personnes que nous avons ajoutées au groupe des obstructifs et les 4 personnes qui avaient été jugées atteintes d'un syndrome ventilatoire restrictif pur et que nous avons classées dans le groupe des syndromes ventilatoires mixtes, ces 24 personnes donc, ont toutes un des deux débits expiratoires ou les deux à la fois, diminués.

— 2 ont le Dem 200-1200 diminué.
— 3 ont le Dem 25-75 % diminué.
— 19 ont les deux Dem diminués.
— Parmi les 85 personnes normales :
— 35 ont un des deux débits expiratoires ou les deux à la fois, diminué.
— 13 ont le Dem 200-1200 diminué.
— 5 ont le Dem 25-75 % diminué.
— 17 ont les deux Dem diminués.

2. Sur les 30 syndromes ventilatoires restrictifs :

Les 30 personnes jugées porteuses d'un syndrome ventilatoire restrictif pur, avaient :

— une capacité vitale inférieure de plus de 20 % à la normale;
— un coefficient de Tiffeneau au moins égal à une valeur située 10 % au-dessous de la valeur théorique.

Le calcul des Dem 200-1200 et Dem 25-75 %, a montré que :

— 8 personnes ont une valeur normale pour ces deux débits et peuvent donc être considérées comme atteintes d'un syndrome ventilatoire restrictif pur.
— 22 personnes ont un des deux débits ou les deux débits à la fois, diminué :
  - 5 ont une diminution du Dem 200-1200
  - 17 ont une diminution des deux Dem

Aucun cas de diminution du Dem 25-75 %

Conclusion :

Dans 73 % des cas, un syndrome ventilatoire restrictif apparemment pur cache une obstruction bronchique.

3. Sur les 26 syndromes ventilatoires obstructifs :

On distingue deux groupes :

— Coefficient de Tiffeneau compris entre 10 et 20 % au-dessous de la normale : 20 personnes
  - 2 ont un Dem 200-1200 diminué
  - 3 ont un Dem 25-75 % diminué
  - 15 ont les deux Dem diminués
— Coefficient de Tiffeneau inférieur de plus de 20 % à la normale : 6 personnes

Aucun cas de diminution du Dem 200-1200
  - 1 cas de diminution du Dem 25-75 %
  - 5 cas de diminution des deux Dem.

4. Sur les 7 syndromes ventilatoires mixtes, tous ont outre une capacité vitale inférieure de plus de 20 % par rapport à la normale, et un coefficient de Tiffeneau inférieur de plus de 10 % à la valeur théorique, une réduction des deux débits expiratoires maximum.

En conclusion, la mesure des débits respiratoires maximum semble être plus fine que celle de la capacité vitale et du V.E.M.S. pour déceler une obstruction bronchique.

Remarques :

1. Diminution du Dem et sexe :

Sur 90 spirogrammes présentant une diminution des Dem :
— 24 hommes, soit 27 %
— 66 femmes, soit 73 %

Conclusion : le sexe semble avoir peu d'influence sur la diminuntion du Dem et donc sur l'obstruction bronchique.

2. Diminution du Dem et âge :

Les 90 spirogrammes présentant une diminution des Dem appartiennent à des personnes que nous avons classées en trois tranches d'âge :
— moins de 60 ans : 3 sur 20, soit 30 %
— de 60 à 70 ans : 55 sur 91, soit 60 %
— plus de 70 ans : 29 sur 37,soit 78 %

Conclusion : la fréquence des obstructions bronchiques augmente avec l'âge.

3. Diminution du Dem et antécédents pulmonaires :

Sur les 21 personnes présentant des antécédents pulmonaires, 16 ont un Dem diminué, soit 76 %.

Sur les 148 personnes examinées, 90 présentent un Dem diminué, soit 60 %.

Conclusion : les antécédents pulmonaires semblent favoriser l'obstruction bronchique.

POURCENTAGE DE DIMINUTION DU DEM PAR RAPPORT A LA NORMALE

DEM 200 - 1200			
	Total	Hommes	Femmes
0 à 10 %	12	6	6
10 à 20 %	20	3	17
20 à 30 %	12	5	7
30 à 40 %	6	2	4
40 à 50 %	9	1	8
50 à 60 %	6	2	4
60 à 70 %	3	1	2
Plus de 70 %	7	1	6
DEM 25 - 75 %			
0 à 10 %	8	2	6
10 à 20 %	17	5	12
20 à 30 %	18	2	16
30 à 40 %	13	5	8
40 à 50 %	5	2	3
50 à 60 %	4	1	3
60 à 70 %	1	0	1
Plus de 70 %	3	1	2

DEM 200 - 1200						
	— 60 ans		60 à 70 ans		> 70 ans	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
0 à 10 %	1	2	3	4	2	0
10 à 20 %	0	1	2	13	1	3
20 à 30 %	0	0	1	5	4	2
30 à 40 %	0	0	2	1	0	3
40 à 50 %	0	0	0	4	1	4
50 à 60 %	0	1	1	3	1	0
	0	0	0	1	1	1
> 70 %	0	0	1	3	0	3

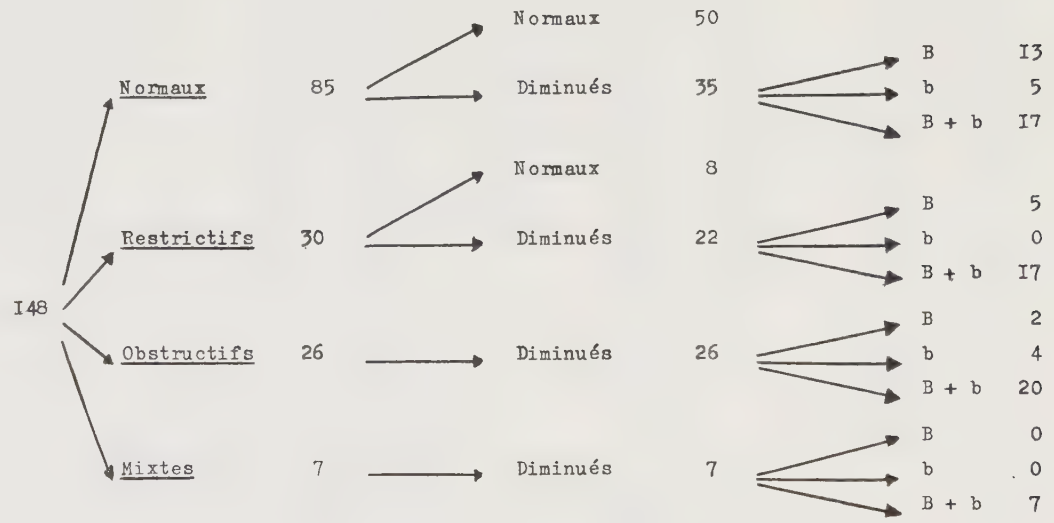
Tableau représentant le nombre de personnes, par sexe et par tranches d'âge, ayant un Dem 200-1200 diminué, et le pourcentage de diminution par rapport à la normale.

DEM 25 - 75 %						
	— 60 ans		60 à 70 ans		> 70 ans	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
0 à 10 %	0	1	0	2	2	3
10 à 20 %	1	0	1	9	3	3
20 à 30 %	0	2	1	12	1	2
30 à 40 %	1	0	1	6	3	2
40 à 50 %	0	0	1	2	1	1
50 à 60 %	0	0	0	1	1	2
60 à 70 %	0	0	0	1	0	0
> 70 %	0	0	1	1	0	1

Tableau représentant le nombre de personnes, par sexe et par tranches d'âge, ayant un Dem 25-75 % diminué, et le pourcentage de diminution par rapport à la normale.

RESUME DE L'ANALYSE DES SPIROGRAMMES

C.V. - V.E.M.S. TIFFENEAU	DEBITS RESPIRATOIRES MAXIMUM



V

TENTATIVE D'ÉTABLISSEMENT D'UN SCORE

A. — PRINCIPE DE LA COTATION

Nous avons déterminé 25 paramètres que nous avons cotés de 0 à 5, un zéro entraînant l'inaptitude à la pratique des exercices physiques en groupe.

B. — BARÊME

1. *Douleurs vertébrales*

— Absentes :	5
— A un seul niveau (cervical ou lombaire) :	3
— Etagées :	2
— Invalidantes :	0

2. *Statique vertébrale et du bassin*

— Normale :	5
— Bassin à bascule :	4
— Hypercyphose Hyperlordose Scoliose	3
— Bascule + scoliose + hypercyphose :	2

3. *Mobilité vertébrale*

— Normale :	5
— Limitation cervicale ou dorsale :	3
— Limitation lombaire :	2
— Rigidité extrême :	0

4. *Articulation scapulo-humérale*

— Normale :	5
— Limitation d'un mouvement :	3
— Péri-arthrite scapulo-humérale :	2
— Bloquée :	0

5. *Articulation coxo-fémorale*

— Normale :	5
— Péri-arthrite coxo-fémorale :	3
— Lésion :	0

6. *Genou*

— Normal :	5
— Genu valgum Genu varum	4
— Gonarthrose :	3
— Invalidant :	0

7. *Pied*

— Normal :	5
— Hallux valgus Pied plat	3
— Cheville bloquée :	0

8. *Musculature abdominale*

Nous déterminons sa valeur par la réalisation d'un exercice qui consiste à demander au patient, en décubitus dorsal, de s'asseoir sans s'aider des mains ni plier les jambes, ceci à deux reprises.

— Très facilement :	5
— Assez facilement :	4
— Péniblement :	3
— Impossible :	2
— Impossible + diastasis + hernie	1

9. *Testing du traverse*

— Supérieur ou égal à 8 cm :	5
— 7 cm :	4
— 6 cm :	3
— 5 et 4 cm :	2
— Inférieur ou égal à 3 :	1

10. *Ampliation verticale du diaphragme*

— Supérieure ou égale à 5 cm : 5
— 4 cm : 4
— 3 cm : 3
— 2 cm : 2
— 1 cm : 1
— Séquelle pleurale : — 1

11. *Ampliation thoracique*

— Supérieure à 5 cm : 5
— 5 cm : 4
— 4 cm : 3
— 3 cm : 2
— 2 cm : 1

12. *Dyspnée*

— Absente : 5
— A la marche rapide : 4
— A la marche prolongée et lente : 3
— En montant l'escalier (1er étage) : 2
— A l'effort minime : 1

13. *Syndrome ventilatoire restrictif*

— Absent : 5
— Capacité vitale de 20 à 40 % au dessous de la normale : 4
— Capacité vitale inférieure de plus de 40 % à la normale : 3

14. *Syndrome ventilatoire obstructif*

— Absent : 5
— Coefficient de Tiffeneau de 20 à 40 % au-dessous de la normale : 3
— Coefficient de Tiffeneau inférieur à 40 % : 2

15. *Syndrome ventilatoire mixte*

Même cotation que 13 et 14.

La présence d'un signe auscultatoire enlève 1 point aux 13, 14 et 15.

16. *Auscultation cardiaque*

— Normale :	5
— Souffle orificiel Arythmie	0

17. *Pression artérielle systolique*

— Inférieure ou égale à 140 mm de mercure :	5
— 150 mm Hg :	4
— 160 mm Hg :	3
— 170 mm Hg :	2
— 180 mm Hg :	1
— Supérieure ou égale à 190 mm Hg :	0

18. *Pression artérielle diastolique*

— Inférieure ou égale à 75 mm Hg :	5
— 80 mm Hg :	4
— 85 mm Hg :	3
— 90 mm Hg :	1
— Supérieure ou égale à 100 mm Hg :	0

19. *Tabagisme*

— Non fumeur :	5
— plus de 10 cigarettes par jour :	1

20. *Obésité*

— Absente :	5
— Présente :	1

21.-22.-23. *Antécédents pulmonaires, cardiaques, divers*

— Absents :	5
— Présents :	1
— Evolutifs :	0

24. *Pouls des membres inférieurs (4 pouls distaux)*

— 4 pouls :	5
— 3 pouls :	4
— 2 pouls :	3
— 1 pouls :	2
— 0 pouls :	1

C. — RÉSULTATS

Nous avons coté les antécédents à part.

Le score maximum est de 100 points.

Nous avons ainsi déterminé trois groupes :

Score	Degré d'aptitude	Nombre de personnes	Femmes	Hommes
90 à 100	Parfaite	44	30	14
80 à 89	Moyenne	60	44	16
70 à 79	Limite	11	7	4
1 ou plusieurs zéros.	Inaptitude	35	17	18

Certaines cotations, notamment cardio-vasculaires sont sévères car il est question de fixer un degré d'aptitude à la pratique du sport et des exercices physiques en groupe.

Les contre-indications à l'exercice physique auraient été moins rigoureuses le plus souvent, si on avait pu faire pratiquer l'éducation physique de façon très personnalisée et individuelle, mais il s'agirait alors de thérapeutique de rééducation et non plus d'éducation physique.

VI

CONCLUSIONS

L'examen que nous avons pratiqué chez les candidats à l'éducation physique de l'université du Troisième Age, nous a permis de réaliser une approche de l'étude du vieillissement dans une tranche de population bien portante.

Il nous a paru intéressant de dégager quelques conclusions :

A. Nécessité de l'examen médico-sportif.

Bien qu'il s'agisse de personnes volontaires pour la pratique du sport, nous avons dû en éliminer un quart pour lesquelles les exercices physiques en groupe représentaient un facteur de risque important.

B. Constatations d'ordre médical.

Nous pouvons faire les constations suivantes à propos de l'échantillon étudié :

1. Il semble que le sexe n'ait pas d'influence sur la pathologie de la sénescence.

2. Certains troubles se retrouvent avec une fréquence particulièrement importante; ce sont :
   — l'insuffisance de la musculature abdominale, dans 77 % des cas;
   — les troubles de la statique vertébrale, dans 66 % des cas.

3. Il semble qu'il n'y ait pas une relation exacte entre les troubles dela statique et les douleurs vertébrales d'origine banale.

4. La rareté de l'obésité (12 % des cas) et du tabagisme (18 % des cas) doit expliquer le niveau très satisfaisant de l'aptitude physique du groupe étudié.

C. Constatations d'ordre physiopathologique.

Le calcul des débits expiratoires maximums, qui constitue un affinement des techniques d'étude de la ventilation pulmonaire, a permis de mettre en évidence des variations infra-cliniques non dépistées par les tests globaux; il sera intéressant de pratiquer, chez ces personnes « normales », des méthodes d'exploration fonctionnelles respiratoire très précises pour essayer de déterminer l'influence de l'âge sur la fonction respiratoire en dehors de tout processus pathologique.

D. Nécessité de réexaminer ce même échantillon dans un ou deux ans.

Ce deuxième examen permettra :

1. De vérifier la valeur du score de sélection.

2. D'apprécier l'influence de la pratique du sport sur les caractéristiques cliniques et biologiques des personnes concernées.

3. De conseiller éventuellement des techniques particulières de gymnastique.

Vu, le Président de Thèse

PROFESSEUR A. DELAUDE.

Le Président de l'Université P.-Sabatier :

L. LARENG.

Vu et permis d'imprimer

Toulouse le 26-4-74

BIBLIOGRAPHIE

1. Adams (G.M.), de Vries (H.A.). — Action physiologique de l'entraînement à l'exercice sur les femmes de 52 à 79 ans. *J. Géront.*, 1973, 28, n° 1, 50-55.

2. A dams (G.M.), de Vries (H.A.). — Comparaison des réactions à l'exercice chez l'homme jeune et âgé; mécanismes ventilatoires. *J. Géront.*, 1972, 27, n° 3, 349-352.

3. Allemandou (A.) et colle. — L'exercice physique chez le sujet âgé. *Concours Méd.* 1972, 94, n° 11, 1947-1953.

4. Astrand (P.O.). — Experimental studies of physical working capacity in relation to sex and age. Munsksgaard, Copenhagen 1952.

5. Benestad (A.M.), Halvorsud (J.), Andersen (K.L.). — L'aptitude physique des hommes et femmes norvégiens âgés. *Acta. Med. Scand.*, 1968, 183, n° 1-2, 73-78.

6. Bohlau (V.). — Un test de performance physique chez le vieillard. *Münch. Med. Wschr.*, 1968, 110, n° 33, 1825-1831.

7. Bourlière (F.). — *Gérontologie.* Flammarion Paris 1969.

8. Bourlière (F.). — La lutte contre les méfaits de l'âge : illusions et réalités (II), *Soc. et Méd. cyclisme,* 1966, 9, n° 24, 19-25.

9. Bousquet (M.). — Sport et vieillesse. Entretien avec M. L. Longueville. *Concours Méd.,* 1969, n° 10, 1958-1970.

10. Brandt (H.). — Les activités physiques et le troisième âge. *Praxis,* 1963, 52, n° 22, 716-718.

11. Canu (M.F.). — Sport et troisième âge. *Kinésithérapie,* 1971, n° 81 (214), 5-8.

12. Chapman (E.A.), de Vries (H.A.), Swezey (R.). — Raideur articulaire : Action de l'exercice chez le jeune et le vieillard. *J. Géront.*, 1972, 27, n° 2, 218-221.

13. Depiney (M.F.). — Le corps en mouvement au troisième âge. *Gérontologie,* 1972, n° 6, 15-18.

14. De Vries (H.A.). — Effets physiologiques d'un régime d'exercices physiques chez des hommes de 52 à 88 ans. *J. Géront.,* 1970, 25, n° 4 325-336.

15. Diaz (R.). — Résultats pratiques de l'entraînement physique à l'âge avancé. *Méd. et Hyg.* (Genève), 1972, n° 1032, 1714-1716.

16. Diaz (R.), Longueville (L.). — Résultats de la gymnastique et de la pratique sportive. *Gérontologie,* 1972, n° 6, 9-14.

17. Drews (A.), Fritze (E.). — Entraînement et aptitude physique des personnes âgées. *Münch. Med. Wschr.,* 1966, 108, n° 4, 189-193.

18. Escoffier-Lambiotte (C.). — Sagesse et servitude de la sénescence. *Le Monde,* 1er au 6 octobre 1967.

19. Espenschade (A.S.). — Rôle de l'exercice dans le bien être des femmes de 35 à 80 ans. *J. of géront.,* 1969, 24, n° 1, 86-89.

20. Fournier (G.). — Réflexions sur les conditions de développement de la gymanastique du troisième âge. *Gérontologie,* 1972, n° 6, 19-21.

21. Garbe (D.R.), Mc Donnell (H.). — Examen fonctionnel du poumon; intérêt du vitallographe.

22. Gore (I.Y.). — Activité physique et vieillissement. Survol de la littérature soviétique. *Géront. Clin.* (Basel), 1972, 14, n° 2, 65-85.

23. Hennape (G.). — Hygiène générale et sportive du vieillissement. Thèse 1963, Paris.

24. Hollmann (W.), Venrath (H.), Valentin (A.). — Training (Entraînement) et vieillissement. *Münch. Med. Wschr.,* 1958, 100, n° 50, 1957-1961.

25. Kaiser (H.). — L'importance de l'appareil locomoteur en géroprophylaxie. 1er cours international de gérontologie sociale.

26. Lasserre (J.). — Comment bien vieillir. Echanges internationaux et développements. Déc. 1973.

27. Longueville (L.). — Activité physique et troisième âge. *Gar. Méd. Fr.,* 1973, 80, n° 9, 1457-1464.

28. Longueville (L.). — Sports et troisième âge. *Gérontologie,* 1972, n° 6, 5-8.

29. Longueville (L.). — Le troisième et les activités physiques. *Cinésiologie,* 1969, 8, n° 32, 97-109, et n° 33, 86-98.

30. Longueville (L.), Melon (J.M.), Wintrebert (H.), Hennape (G.), Ravailleau (Ch.). — Le vieillissement et le sport. Groupe d'études du troisième âge sportif, Bureau de médecine des sports, Secrétariat d'État à la Jeunesse et au Sport 1965.

31. Nocker (J.). — Importance du sport chez le vieillard. *Sportärztl, Praxis,* 1961, n° 2-3, 71-79.

33. Parrot (J.L.), Flavian (N.). — L'exercice musculaire et le vieillissement. *Sem. Hôp. Paris,* 1961, 37, n° 73, 3671-3675.

34. Perrin (J.F.). — Étude critique des tests médico-sportifs. Thèse, Lyon 1970.

35. Perrochon (L.). — Gymanastique aux personnes âgées. *Méd. et Hyg.* (Genève), 1970, 28, n° 938, 1724-1725.

36. Reville (Ph.). — Les activités physiques et le vieillissement. *Sport pour tous,* Strasbourg 1970.

37. Schonholzer (G.). — Exercices physiques du vieillard. *Wien. Méd. Wschr.,* 1964, 114, n° 33-34, 580-584.

38. Schreuder (J.T.R.). — Le maintien de la condition physique, mesure thérapeutique pour gens âgés. *Triangle,* 1969, 9, n° 2, 97-101.

39. Steinmann (B.). — Réhabilitation et gymnastique chez le sujet âgé. *Schweiz. Rundschau Med.* (Praxis), 1971, 60, n° 25, 848-852.

40. Stanesco (S.), Oanceat (T.). — Considérations physiologiques sur la culture physique médicale chez les vieillads. *Fiziologia norm. pat.,* 1964, 10, n° 5, 399-402.

41. La pathologie physique de la vieillesse et les frontières des exercices physiques. Table ronde. *Maroc Méd.,* 1973, 53, n° 578, 647.

IMPRIMERIE MAURICE ESPIC
13, rue Gonzalès, Toulouse

DÉPOT LÉGAL
DEUXIÈME TRIMESTRE 1974

Numéro imprimeur : 281-74